

PENGEMBANGAN PERANGKAT ASESMEN PEMBELAJARAN PROYEK PADA MATERI PENCEMARAN DAN KERUSAKAN LINGKUNGAN

DEVELOPMENT OF PROJECT LEARNING ASSESSMENT TOOLS IN MATERIAL POLLUTION AND ENVIRONMENTAL DEGRADATION

Amri^{1*)} dan Andi Jusman Tharihk²⁾

FKIP Universitas Muhammadiyah Parepare, Kampus II Jalan Ahmad Yani Km. 7 Kota Parepare,
Sulawesi Selatan 91112

^{1*)}amryefilein@yahoo.co.id; amribiologi@umpar.ac.id (penulis korespondensi)

²⁾jusmanmappatunru@gmail.com

Diterima: Juni 2018; Disetujui: November 2018; Diterbitkan: Desember 2018

Abstrak

Asesmen (penilaian) proyek merupakan kegiatan penilaian terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam periode/waktu tertentu. Tugas tersebut berupa suatu investigasi sejak dari perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan, dan penyajian data. Penilaian proyek lebih komprehensif mencakup kognitif, afektif dan psikomotorik. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik (validitas, reliabilitas/keandalan dan kepraktisan) pengembangan perangkat asesmen pembelajaran proyek pada materi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) yang menggunakan model pengembangan perangkat 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*), sehingga mendapatkan karakteristik produk asesmen proyek yang valid, reliabel dan bersifat praktis dengan memenuhi dua kriteria, yaitu kelayakan dan keterlaksanaan. Subjek uji coba dalam penelitian adalah peserta didik kelas VII₈ SMP Negeri 1 Parepare sebanyak 32 orang. Hasil penelitian menunjukkan perangkat asesmen pembelajaran proyek memiliki karakteristik yang valid, reliabel dan praktis. Seluruh perangkat asesmen pembelajaran proyek dinyatakan valid dengan nilai validitas yaitu $V = 1$ ($V = 100\%$). Rubrik asesmen pembelajaran proyek (tugas kelompok) dinyatakan reliabel sebesar 0,85. Perangkat asesmen pembelajaran proyek (berupa buku pedoman) yang dikembangkan bersifat praktis karena telah memenuhi dua kriteria kepraktisan, yaitu kelayakan (3,76 oleh validator dan 3,84 guru (praktisi di sekolah), sangat layak) dan keterlaksanaan (respon guru: sangat positif).

Kata kunci: pengembangan 4-D, penilaian proyek, pencemaran dan kerusakan lingkungan

Abstract

Project assessment is an assessment of a task that must be completed within a certain period of time. The task is in the form of an investigation from planning, data collection, organization, processing, and presentation of data. Project assessment is more comprehensive that includes cognitive, affective and psychomotor. This study aimed to determine the characteristics (validity, reliability and practicality) of the development of project learning assessment tools in material of pollution and environmental degradation. This research was a research and development that used 4-D development model (Define, Design, Develop, and Disseminate), so that obtaining the characteristics of project assessment products: valid, reliable and practical (with two criteria, namely feasibility and implementation). The subjects of the trial in the study were 32 students of class VII₈ of SMP Negeri 1 Parepare. The study result showed that the project learning assessment tools had valid, reliable and practical characteristics. All project learning assessment tools were valid with validity values, namely $V = 1$ ($V = 100\%$). The project learning assessment rubric (group assignment) was stated to be reliable at 0.85. The developed project learning assessment tool (in the form of a guidebook) was practical because it fulfilled two criteria of practicality, namely feasibility (3.76 by validator and 3.84 teacher (practitioner in school), very feasible) and implementation (teacher response: very positive).

Keywords: 4-D development, project assessment, pollution and environmental degradation

Pendahuluan

Badan Standar Nasional Pendidikan (2007 dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2007) menyatakan bahwa penilaian pendidikan adalah proses untuk mendapatkan informasi tentang prestasi atau kinerja peserta didik. Hasil penilaian digunakan untuk melakukan evaluasi terhadap ketuntasan belajar peserta didik dalam proses pembelajaran. Fokus penilaian pendidikan adalah keberhasilan belajar peserta didik dalam mencapai standar kompetensi yang ditentukan. Pada tingkat mata pelajaran, kompetensi yang harus dicapai berupa Standar Kompetensi (SK) mata pelajaran yang selanjutnya dijabarkan dalam Kompetensi Dasar (KD). Untuk tingkat satuan pendidikan, kompetensi yang harus dicapai peserta didik adalah Standar Kompetensi Lulusan (SKL).

Salah satu bentuk asesmen atau penilaian pembelajaran adalah penilaian proyek, sebagaimana ditegaskan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan (2006), penilaian proyek merupakan kegiatan penilaian terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam periode/waktu tertentu. Tugas tersebut berupa suatu investigasi sejak dari perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan, dan penyajian data. Penilaian proyek dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman, kemampuan mengaplikasikan, kemampuan penyelidikan, dan menginformasikan peserta didik pada mata pelajaran tertentu secara jelas.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan upaya memahami berbagai fenomena alam secara sistematis. Pada hakikatnya, pembelajaran IPA memiliki empat dimensi sebagai berikut sikap, proses, produk, dan aplikasi. Sikap berkaitan dengan rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar. IPA bersifat *open ended*. Proses berkaitan dengan prosedur pemecahan masalah dengan menggunakan metode ilmiah yang meliputi merumuskan hipotesis, merancang dan melaksanakan penyelidikan, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan. Produk IPA

(pembelajaran yang berorientasi pada tes/ujian) meliputi konsep, prinsip, hukum, dan teori. Aplikasi berkaitan dengan penerapan metode ilmiah dan produk IPA dalam kehidupan sehari-hari (Departemen Pendidikan Nasional, 2010).

Proses pembelajaran biologi sebagai suatu sistem menurut Mudjiman (2009) pada prinsipnya merupakan kesatuan yang tidak terpisahkan antara komponen-komponen *raw input* (peserta didik), *instrumental input* (masukan instrumenal), *environment input* (masukan lingkungan), dan *output* (hasil keluaran). Keempat komponen tersebut mewujudkan sistem pembelajaran biologi dengan prosesnya berada di pusatnya. Komponen masukan instrumenal yang berupa kurikulum, guru, sumber belajar, media, metode, sarana dan prasarana pembelajaran, sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran biologi.

Pembelajaran biologi memerlukan suatu sistem penilaian yang tidak hanya berupa penilaian kinerja (*performance*). Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Micari, Light, Calkins, & Streitwieser (2007), bahwa penilaian tidak serta merta hanya kinerja (*performance*), tetapi juga bagaimana peserta didik berpikir dan bagaimana mereka menghubungkan perubahan pemikiran yang seharusnya oleh guru/pendidik diukur/dinilai dalam evaluasi program pendidikan.

Tujuan penilaian pembelajaran secara umum, sebagai berikut: (a) mengetahui pengetahuan awal peserta didik; (b) mengetahui tingkat pencapaian kompetensi; (c) mendiagnosa kesulitan belajar peserta didik; (d) mengetahui hasil suatu proses pembelajaran; (e) memotivasi peserta didik belajar; dan (f) memberi umpan balik kepada guru tentang pembelajaran yang dikelolanya (Wardhani, 2004).

Penilaian terhadap pencapaian kompetensi peserta didik mencakup penilaian pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Menurut Bloom (dalam Anderson & Krathwohl, 2010), perilaku peserta didik dapat diklasifikasikan ke dalam tiga ranah berikut: (1) ranah kognitif: ranah yang berkaitan aspek-aspek intelektual atau berfikir/nalar, di dalamnya mencakup: pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*),

penguraian (*analysis*), memadukan (*synthesis*), dan penilaian (*evaluation*); (2) ranah afektif: ranah yang berkaitan aspek-aspek emosional, seperti perasaan, minat, sikap, kepatuhan terhadap moral dan sebagainya, di dalamnya mencakup: penerimaan (*receiving/ attending*), sambutan (*responding*), penilaian (*valuing*), pengorganisasian (*organization*), dan karakterisasi (*characterization*); dan (3) ranah psikomotor: ranah yang berkaitan dengan aspek-aspek keterampilan yang melibatkan fungsi sistem syaraf dan otot (*neuronmuscular system*) dan fungsi psikis. Ranah ini terdiri atas: kesiapan (*set*), peniruan (*imitation*), membiasakan (*habitual*), menyesuaikan (*adaptation*), dan menciptakan (*origination*). Taksonomi ini merupakan kriteria yang dapat digunakan oleh guru untuk mengevaluasi mutu dan efektivitas pembelajarannya.

Salah satu tugas penting guru selama dan di akhir proses pembelajaran adalah melakukan penilaian terhadap kualitas proses belajar serta kualitas hasil belajar peserta didik. Penilaian proses belajar merupakan penilaian untuk menemukan kelemahan dan kekuatan proses pembelajaran untuk digunakan memperbaiki proses pembelajaran. Sedangkan penilaian hasil belajar adalah penilaian kemampuan peserta didik dalam menguasai kompetensi pembelajaran selama atau setelah pembelajaran (Suwono, 2011).

Biologi merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam. Perubahan cara penilaian dalam pembelajaran biologi juga didasarkan pada perubahan paradigma pendidikan, tujuan pendidikan sains, proses belajar mengajar sains, serta kebutuhan akan catatan pencapaian belajar peserta didik yang lengkap. McDowell (2006) menyimpulkan dalam penelitiannya, sejumlah efek positif pada pembelajaran telah diidentifikasi dan peserta didik sangat mendukung metode baru penilaian. Penilaian hasil belajar oleh pendidik menggunakan berbagai teknik penilaian berupa tes, observasi, penugasan (proyek) perseorangan atau kelompok, dan bentuk lain yang sesuai dengan karakteristik kompetensi dan tingkat perkembangan peserta didik. Penilaian semacam ini disebut sebagai penilaian berbasis kelas yang berkompetensi.

Asesmen (penilaian) proyek merupakan kegiatan penilaian terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam periode/waktu tertentu (Badan Penelitian dan Pengembangan, 2006). Pendapat ini dibenarkan Mulyana (2010), asesmen adalah penerapan berbagai cara dan penggunaan beragam alat penilaian untuk memperoleh informasi tentang sejauh mana hasil belajar peserta didik atau ketercapaian kompetensi (rangkaiannya kemampuan) peserta didik dalam membuat tugas. Tugas tersebut berupa suatu investigasi sejak dari perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan, dan penyajian data. Pada penilaian proyek setidaknya ada tiga hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut: (1) kemampuan pengelolaan (2) relevansi dan (3) keaslian (Badan Penelitian dan Pengembangan, 2006).

Tujuan penilaian proyek menurut Majid (2011), sebagai berikut: (1) memberikan informasi tentang pemahaman dan pengetahuan peserta didik pada pembelajaran tertentu dan (2) memberikan informasi mengenai kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan pengetahuan dan menginformasikan informasi yang diterima. Peserta didik menyukai metode pembelajaran berupa penugasan proyek.

Ada dua tipe asesmen proyek (Syafei, 2009), sebagai berikut: (1) penilaian proyek yang menekankan pada proses, misalnya: merencanakan dan mengorganisasikan investigasi, serta bekerja dalam tim dan (2) penilaian proyek yang menentukan pada produk, misalnya: mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisa dan menginterpretasi data, serta mengkomunikasikan hasil.

Cara guru dalam menginformasikan hasil penilaian (pemanfaatan data hasil penilaian) dan pelibatan peserta didik dalam proses penilaian menjadi hal yang sangat diutamakan. Menurut Mansyur & Rasyid (2006), untuk melibatkan peserta didik dalam proses penilaian, diperlukan kemampuan guru untuk menggunakan berbagai cara, teknik/metode penilaian yang sesuai sehingga memungkinkan peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Teknik asesmen proyek, sebagai berikut: (a) perencanaan/persiapan:

merumuskan pokok permasalahan yang nantinya akan diteliti atau diamati. Pada tahap ini peserta didik dapat terjun ke lapangan atau masuk dalam *setting* sosial tertentu untuk mengamati dan menghimpun data; (b) pengumpulan data: tergantung dengan masalah pokok dalam proyek, apakah proyek difokuskan pada proses atau produk; (c) pengolahan data: setelah data terhimpun dan dikelompokkan ke dalam pokok-pokok masalah maka data-data tersebut diinterpretasikan atau dianalisis; (d) dan penyajian data (pelaporan tertulis).

Penentuan materi yang dijadikan sebagai bahan proyek merupakan hal utama yang harus terlebih dahulu dipersiapkan dan direncanakan oleh guru terhadap berbagai kemungkinan-kemungkinan yang terjadi selama proses proyek yang dijalankan oleh peserta didik (Arifin, 2009). Pada proses pembelajaran tentunya tidak semua bentuk penilaian akan cocok dengan materi atau kompetensi yang akan dicapai. Akan tetapi sebisa mungkin bentuk penilaian yang digunakan dapat mencakup tiga ranah kompetensi, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Oleh karena itu, penilaian yang dilakukan oleh guru tidak hanya tepat tetapi juga lebih komprehensif. Salah satu jenis penilaian yang cukup komprehensif mencakup ketiga ranah tersebut adalah penilaian proyek.

Hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi Kelas VII SMP Negeri 1 Parepare diperoleh keterangan bahwa penilaian pembelajaran sebenarnya telah dilaksanakan oleh guru mata pelajaran dengan mengacu pada standar penilaian. Biasanya peserta didik diberikan soal-soal tugas seperti soal-soal latihan dan pekerjaan rumah (PR) dan tugas proyek dengan penilaian secara umum. Sementara di sisi lain, Koh & Luke (2009) dalam studinya meyakinkan bila guru diatur lebih intelektual menuntut tugas, peserta didik lebih mungkin untuk menghasilkan pekerjaan yang berkualitas tinggi untuk dinilai.

Berdasarkan observasi awal tersebut, dapat dirinci permasalahan di lapangan dalam penilaian pembelajaran biologi sebagai berikut: (1) guru cenderung melakukan penilaian hasil belajar melalui pemberian tes bentuk uraian ataupun

objektif; (2) penilaian yang dilakukan umumnya hanya berupa penilaian hasil dengan mengabaikan keberhasilan proses; dan (3) belum adanya instrumen dan pedoman penilaian yang dapat dijadikan pegangan guru untuk melakukan penilaian dalam pembelajaran biologi yang sesuai dengan materi/pokok bahasan tertentu.

Soal-soal tugas proyek yang diberikan dalam pembelajaran biologi hendaknya tidak menyangkut kemampuan menyelesaikan secara prosedural saja tetapi juga menyangkut kemampuan menerapkan konsep biologi dalam suatu masalah biologi sehari-hari. Adanya tugas proyek memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk seoptimal mungkin dapat mengembangkan kemampuan mereka dalam memahami konsep sampai dengan aplikasi bahkan menciptakan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Grant (2011) yang menyimpulkan bahwa dengan adanya tugas proyek dapat mengeksplorasi bagaimana peserta didik menciptakan proyek. Oleh karena itu, asesmen proyek dapat mengoptimalkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik serta merupakan salah satu teknik penilaian kelas yang mampu mengungkap ketiga aspek hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Melakukan kegiatan penilaian bukan hanya sekadar memberikan skor atau angka pada hasil belajar tertentu (secara kuantitatif), melainkan seorang guru harus dapat menginterpretasikan angka tersebut. Interpretasi yang diberikan benar-benar dapat memberikan informasi dan data yang faktual mengenai kemampuan peserta didik (secara kualitatif) dan untuk mencapai kegiatan penilaian yang valid, reliabel, dan praktis. Oleh karena itu, seorang guru perlu paham dalam memilih dan menggunakan teknik penilaian yang cocok untuk mengukur dan menilai beberapa komponen dari sebuah proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui karakteristik pengembangan perangkat asesmen pembelajaran proyek pada materi pencemaran dan kerusakan lingkungan.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*) yang menggunakan model pengembangan

perangkat 4-D. Penelitian menghasilkan asesmen pembelajaran proyek. Subjek penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VII Semester II.

Penelitian pengembangan asesmen pembelajaran proyek ini dilaksanakan ujicoba terbatas di SMP Negeri 1 Parepare, Kota Parepare, Propinsi Sulawesi Selatan. Waktu penelitian dilakukan pada proses pembelajaran Semester II Tahun Ajaran 2017-2018.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Pemilihan model pengembangan ini dikarenakan langkah-langkah pengembangannya sangat jelas, sistematis, dan terarah, sehingga mendapatkan karakteristik produk asesmen proyek yang valid, reliabel dan bersifat praktis dengan memenuhi dua kriteria, yaitu kelayakan dan keterlaksanaan. Adapun penjelasan tahap-tahap pengembangannya seperti berikut.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian dilakukan dengan penetapan dan pendefinisian kebutuhan pembelajaran berdasarkan hasil analisis tujuan dan batasan materi. Hasil diskusi dengan guru mata pelajaran biologi kelas VII₈ didapatkan kondisi sistem penilaian masih menggunakan penilaian konvensional yang diterapkan di SMP Negeri 1 Parepare dan telaah materi terhadap SK dan KD sesuai dengan standar KTSP.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan yang dilakukan dengan penyiapan prototipe penilaian. Tahap perancangan dilakukan dengan mempertimbangkan hasil dari tahap pendefinisian yang dilakukan sebelumnya, yaitu: a) menyusun desain penilaian terlebih dahulu agar mempunyai gambaran awal mengenai desain produk yakni menyusun asesmen proyek yang akan dikembangkan; b) memilih format awal dengan mengkaji format-format instrumen penilaian yang sudah ada dan metode-metode penilaian yang sesuai dengan isi materi pembelajaran dan kondisi peserta didik; c) merancang produk awal yang ditentukan berdasarkan kurikulum yang berlaku berdasarkan format yang telah dipilih (prototipe-1).

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan prototipe perangkat asesmen (penilaian) yang telah direvisi berdasarkan masukan validator (ahli) dan guru (praktisi) serta data yang diperoleh dari uji coba, dirangkum dalam prototipe-2. Untuk menghasilkan prototipe-2 tersebut, kegiatan pada tahap ini adalah penilaian prototipe-1 oleh validator (ahli) materi dan guru (praktisi) untuk mengevaluasi, mengoreksi, dan mengarahkan rancangan asesmen proyek yang telah dirancang peneliti. Selanjutnya melaksanakan simulasi serta uji coba di kelas yang menjadi subjek penelitian.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan melalui validasi, revisi, dan uji coba. Pada tahap ini diharapkan masukan dan saran dari guru (pendidik) yang lebih luas sebagai calon pengguna yang dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam merevisi produk asesmen proyek yang telah dikembangkan. Dengan demikian, tujuan penyebaran untuk mendapatkan masukan, koreksi, saran, penilaian, untuk menyempurnakan produk akhir pengembangan agar siap diadopsi oleh para pengguna produk.

Instrumen penelitian dikembangkan untuk memperoleh informasi tentang semua komponen kualitas pengembangan yang mencakup valid, reliabel dan praktis. Instrumen yang dikembangkan adalah: 1) lembar penilaian kelayakan penerapan pembelajaran proyek, 2) lembar asesmen pembelajaran proyek, 3) angket respon guru, dan 4) lembar validasi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, yaitu teknik non tes, terdiri atas: (a) pengamatan dan penilaian langsung terhadap rancangan perangkat asesmen pembelajaran proyek oleh validator; dan (b) pemberian angket respon guru untuk mengumpulkan data kelayakan asesmen pembelajaran proyek.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) analisis data validitas menggunakan metode statistika dengan menentukan validitas isi dan reliabilitas menyeluruh dari suatu tes melalui penilaian validator (ahli). Relevansi validator secara menyeluruh merupakan

validitas isi Gregory, yaitu berupa koefisien validitas isi. Jika hasil dari koefisien validitas isi tinggi ($V > 75\%$) “relevansi kuat”, maka dinyatakan bahwa hasil pengukuran atau perhitungan yang dilakukan adalah valid. 2) Analisis data reliabilitas (keandalan) asesmen proyek secara rasional dan empirik dilakukan untuk melihat kualitas suatu instrumen penilaian. Secara rasional, uji reliabilitas berpedoman pada uji validitas yang dilakukan.

Reliabilitas untuk instrumen tugas proyek materi pencemaran dan kerusakan lingkungan akan dianalisis dengan menggunakan rumus *Cronbachs-Alpha*, pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas instrumen (r_{11}) berdasarkan pada: (a) $r_{11} \geq 0,70$ berarti instrumen yang diuji dinyatakan telah memiliki reliabilitas (= *reliabel*) dan (b) $r_{11} < 0,70$ berarti instrumen yang diuji dinyatakan belum memiliki reliabilitas (= *unreliabel*). 3) Analisis data kepraktisan asesmen proyek, untuk menganalisis data kepraktisan, dipertimbangkan a). data hasil analisis kelayakan penerapan asesmen proyek dari ahli (validator, 2 orang) dan praktisi (guru, 2 orang) ditentukan nilai rata-rata L dari L_1 dan L_2 untuk menyatakan layak atau tidak layak asesmen proyek dilaksanakan, b) data hasil analisis respon guru berupa pertanyaan/pernyataan yang berkaitan dengan aspek kejelasan, keutuhan pemahaman/penerimaan, dan dampak/pengaruh terhadap instrumen asesmen pembelajaran proyek.

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Hasil Tahap Pendefinisian (Define)

Berdasarkan analisis awal (hasil observasi dan wawancara) dengan guru mata pelajaran Biologi yang telah dilaksanakan di kelas VII₈ di SMP Negeri 1 Parepare, diperoleh informasi sebagai berikut: 1) guru cenderung melakukan penilaian hasil belajar melalui pemberian tes bentuk uraian ataupun objektif; 2) penilaian yang dilaksanakan umumnya hanya berupa penilaian hasil dengan mengabaikan keberhasilan proses; dan 3) belum adanya instrumen dan pedoman penilaian yang dapat dijadikan pegangan guru untuk melakukan penilaian dalam pembelajaran biologi yang sesuai dengan materi/pokok bahasan tertentu.

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menerapkan model pembelajaran proyek menggunakan penilaian proyek, dalam hal ini perangkat yang dikembangkan, meliputi: Buku Pedoman Asesmen Pembelajaran Proyek Materi Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan. Jadi, analisis akhir dapat diperoleh dengan menggunakan perangkat yang telah disusun, sehingga kegiatan penilaian berjalan dengan lancar. Kemudian, bantuan dari guru mata pelajaran Biologi yang mengarahkan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan proyek, dukungan berbagai pihak dari lingkup sekolah serta *antusiasme* (gairah dan semangat) peserta didik dalam melaksanakan kegiatan/tugas proyek terselesaikan dengan baik.

Analisis peserta didik kelas VII₈ SMP Negeri 1 Parepare, sebagai berikut: 1) jumlah peserta didik sebanyak 32 orang, yang terdiri atas 7 orang laki-laki dan 25 orang perempuan; 2) latar belakang tingkat kognitif peserta didik beragam, yaitu kategori, tinggi, sedang, dan rendah, dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah nilai 75; dan 3) latar belakang kondisi sosial. Berbedanya Agama, jenis kelamin, ras, dan umur, memungkinkan akan terjadinya perbedaan bekerja sama.

Jenis kegiatan/tugas proyek, meliputi: pemilahan sampah organik dan anorganik, pembuatan *starter* MOL, dan pembuatan pupuk kompos. Sebelum melaksanakan tugas proyek terlebih dahulu guru membagi *leaflet full colour* yang telah didesain untuk peserta didik. Selanjutnya penilaian yang digunakan pada materi pencemaran dan kerusakan lingkungan adalah penilaian proyek yang terdiri atas tiga tahap yaitu: tahap perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan. Perangkat penilaian (jenis penilaian, rubrik penilaian, penskoran, dan lain-lain) yang telah dikembangkan di-*input* ke Pedoman Asesmen Pembelajaran Proyek Materi Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan.

Deskripsi Hasil Tahap Perancangan (Design)

Penyusunan desain penilaian dimulai dengan tujuan penilaian, menentukan apa yang perlu diketahui oleh para peserta didik, dan menggambarkan bagaimana menilai

pemahaman. Cara penilaian yang dilakukan: 1) secara verbal berupa tanya jawab dan diskusi dan 2) secara tertulis dengan membuat rubrik asesmen yang telah dikembangkan (penyusunan desain penilaiannya disajikan pada buku Pedoman Asesmen Pembelajaran Proyek Materi Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan). Penilaian proyek dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, dan tahap pelaporan.

Media yang digunakan pada kegiatan proyek berupa *leaflet full colour* (Gambar 1) dengan gambar-gambar kartun dan kata-kata menarik yang memudahkan peserta didik untuk memahami cara/langkah-langkah kegiatan proyek. Adapun *leaflet* yang dirancang meliputi: cara memilah sampah, cara membuat kompos, membuang sampah pada tempat yang disediakan, dan lain-lain.

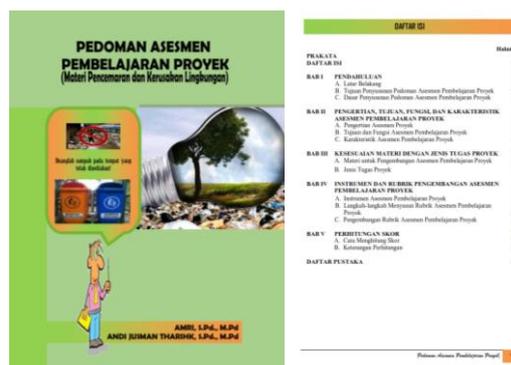


Gambar 1. Leaflet full colour sebagai media dalam kegiatan proyek

Format Rubrik Asesmen Pembelajaran Proyek terdiri atas dua hal, sebagai berikut: (1) Rubrik Asesmen Pembelajaran Proyek (ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik), meliputi: nomor, indikator, aspek/kriteria yang dinilai, aspek yang dinilai, ranah penilaian, dan skala penilaian dan (2) Rubrik Asesmen Pembelajaran Proyek (tugas kelompok), meliputi: materi pembelajaran, jenis tugas proyek, aspek/kriteria, dan skala penilaian.

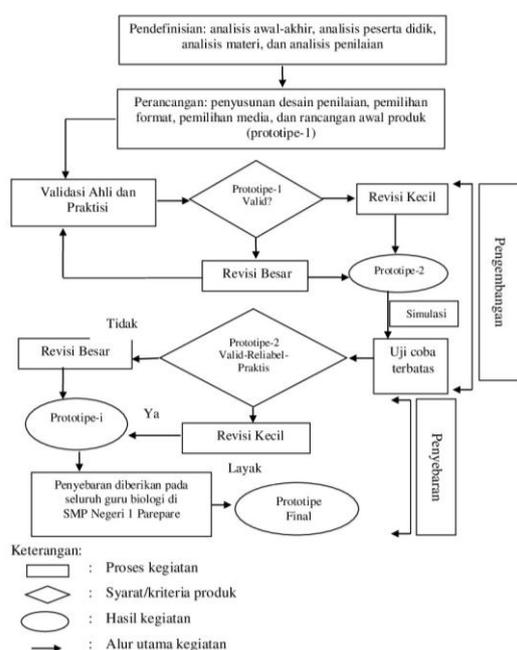
Format Buku Pedoman Asesmen Pembelajaran Proyek (Gambar 2) memuat tentang: (1) Bab I Pendahuluan, meliputi: a. latar belakang, b. tujuan penyusunan pedoman asesmen pembelajaran proyek, dan

c. dasar penyusunan pedoman asesmen pembelajaran proyek); (2) Bab II Pengertian, Tujuan, Fungsi, dan Karakteristik Asesmen Pembelajaran Proyek, meliputi: a. pengertian asesmen pembelajaran proyek, b. tujuan dan fungsi asesmen pembelajaran proyek, dan karakteristik asesmen pembelajaran proyek; (3) Bab III Kesesuaian Materi dengan Jenis Tugas Proyek, meliputi: a. materi yang digunakan untuk pengembangan asesmen pembelajaran proyek dan b. jenis tugas proyek; (4) Bab IV Instrumen dan Rubrik Asesmen Pembelajaran Proyek, meliputi: a. instrumen asesmen pembelajaran proyek, b. langkah-langkah menyusun rubrik asesmen pembelajaran proyek, dan c. pengembangan rubrik asesmen pembelajaran proyek; dan (5) Bab V Perhitungan Skor, meliputi: a. cara menghitung skor dan b. keterangan perhitungan.



Gambar 2. Buku Pedoman Asesmen Pembelajaran Proyek (sampul dan daftar isi)

Instrumen penelitian dirancang untuk mengetahui kualitas perangkat asesmen pembelajaran proyek pada materi pencemaran dan kerusakan lingkungan ditinjau dari segi validitas, reliabilitas, dan kepraktisan. Semua perangkat penilaian dan instrumen penelitian yang dikembangkan pada tahap ini disebut prototipe-1 dan direvisi pada tahap selanjutnya, yaitu tahap pengembangan (*develop*). Tahap pengembangan sebagai tahap ketiga dalam pengembangan penelitian yang digambarkan dalam Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Modifikasi desain pengembangan penelitian

Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan (Develop)

Kegiatan validasi dilakukan dengan memberikan hasil rancangan perangkat asesmen pembelajaran proyek dan lembar instrumen berupa lembar validasi, yang akan divalidasi oleh validator. Adapun hasil penilaian (validasi) dan rekomendasi/penilaian secara umum tentang validasi rubrik asesmen pembelajaran proyek (penilaian kognitif, afektif, dan psikomotorik), rubrik asesmen pembelajaran proyek (tugas kelompok) dan validasi angket respon guru dari kedua validator memiliki relevansi kuat dengan koefisien validitas isi (V) lebih dari 75%.

Hasil analisis reliabilitas empirik rubrik asesmen pembelajaran proyek (tugas kelompok) menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* diperoleh koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,85 dengan koefisien reliabilitas $r_{11} \geq 0,70$ maka reliabilitas rubrik asesmen pembelajaran proyek adalah reliabel.

Berdasarkan hasil penilaian kelayakan perangkat (Pedoman Asesmen Pembelajaran Proyek Materi Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan) dari dua orang guru di lokasi penelitian, diperoleh skor rata-rata L, yaitu 3,84 berada pada kategori sangat layak untuk diterapkan sehingga penelitian dapat dilanjutkan pada tahap ujicoba. Tahap

ujicoba (simulasi), peneliti melaksanakan uji coba terbatas di kelas VII₈ hanya pada tahap pelaksanaan pembuatan *starter* MOL saja.

Setelah melakukan revisi terhadap instrumen asesmen pembelajaran proyek khususnya Pedoman Asesmen Pembelajaran Proyek Materi Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan dan sebelum diujicobakan pada tahap simulasi (ujicoba) kelas VII₈, kelayakan perangkat asesmen pembelajaran proyek juga telah dinilai oleh dua orang validator. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan perangkat asesmen pembelajaran proyek oleh validator, diperoleh nilai L rata-rata adalah 3,76, berada pada kategori sangat layak untuk diterapkan.

Adapun hasil analisis respon guru dari 10 butir pertanyaan/pernyataan dari aspek kejelasan dan keutuhan/penerimaan diketahui bahwa rata-rata aspek asesmen pembelajaran proyek tersebut memenuhi kriteria respon sangat positif. Sedangkan 4 butir pertanyaan/pernyataan dari aspek dampak/pengaruh merupakan pendapat/saran dari guru yang menunjang pengembangan produk menjadi lebih baik.

Deskripsi Hasil Tahap Penyebaran (Disseminate)

Penyebaran dilakukan dengan membagikan produk berupa Buku Pedoman Asesmen Pembelajaran Proyek disertai dengan lembar angket respon guru. Adanya respon yang positif dari guru memungkinkan terjadinya pengadopsian produk mampu membuat formulasi asesmen proyek yang sesuai dengan indikator pembelajaran. Dengan demikian, fungsi pedoman sebagai acuan pendidik dalam melaksanakan penilaian pencapaian kompetensi peserta didik, laporan kemajuan hasil belajar, dan perbaikan proses pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian pada tahap ujicoba, perangkat asesmen pembelajaran proyek yang menggunakan empat tahapan pengembangan (pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran) dapat digunakan sebagai acuan kelayakan yang dirancang untuk memfasilitasi guru agar dapat melaksanakan penilaian secara bermutu terhadap proses dan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian ini didukung

oleh Nurhayati (2011), bahwa kemajuan peserta didik dapat diketahui melalui pengukuran dan penilaian pekerjaannya, terutama menyangkut kegiatan belajar mengajar, baik pada saat proses pembelajaran maupun hasil akhirnya.

Peserta didik sangat antusias dalam proses pembelajaran untuk mengikuti kegiatan proyek, meliputi: pembuatan *starter* MOL dan pembuatan pupuk kompos. Selain kegiatan proyek yang dilakukan di sekolah, peserta didik juga diberikan tugas proyek berupa pemilahan sampah organik dan anorganik di rumah. Kegiatan proyek tersebut dinilai oleh guru. Penilaian yang dibuat merupakan pengembangan dan inovasi yang menerapkan tiga tahap proyek (perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan) dan tiga ranah pembelajaran biologi (kognitif, afektif, dan psikomotorik). Hal yang sama diungkapkan oleh Bloom (dalam Anderson & Krathwohl, 2010) yang menyatakan bahwa perilaku peserta didik dapat dikategorikan dalam tiga ranah penilaian, yaitu: ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Karakteristik Perangkat Asesmen Pembelajaran Proyek (Validitas, Reliabilitas, dan Kepraktisan)

Perangkat asesmen pembelajaran proyek dikatakan valid. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji validitas perangkat asesmen pembelajaran proyek berupa rubrik asesmen pembelajaran proyek (ranah penilaian kognitif, afektif, dan psikomotorik), rubrik asesmen pembelajaran proyek (tugas kelompok), lembar angket respon guru, dan lembar kelayakan asesmen pembelajaran proyek (Pedoman asesmen pembelajaran proyek materi pencemaran dan kerusakan lingkungan dinyatakan valid dengan nilai validitas, yaitu $V = 1$ atau $V = 100\%$).

Hasil analisis uji reliabilitas asesmen pembelajaran proyek menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* menggunakan komputer program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) maka rubrik asesmen pembelajaran proyek (tugas kelompok) dinyatakan *reliabel* dengan koefisien reliabilitas rasional masing-masing yang diperoleh 0,85.

Perangkat asesmen pembelajaran proyek materi pencemaran dan kerusakan

lingkungan dikatakan praktis karena telah memenuhi dua kriteria, yaitu (1) perangkat yang dikembangkan dapat diterapkan menurut penilaian para validator dan guru dan (2) perangkat yang dikembangkan dapat diterapkan secara *rill* di lapangan (tahap ujicoba). Berdasarkan kategori kelayakan ($L < 1,5$) perangkat asesmen pembelajaran proyek yang dinilai oleh guru adalah 3,84 (sangat layak).

Perangkat asesmen pembelajaran proyek materi pencemaran dan kerusakan lingkungan telah memenuhi nilai validitas, reliabilitas, dan kepraktisan yang telah diujicobakan di Kelas VII₈ SMP Negeri 1 Parepare sesuai dengan Standar Penilaian (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2007 dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2007).

Simpulan

Simpulan dari pengembangan perangkat asesmen pembelajaran proyek pada materi pencemaran dan kerusakan lingkungan memiliki karakteristik yang valid, reliabel dan praktis. Seluruh perangkat asesmen pembelajaran proyek dinyatakan valid dengan nilai validitas yaitu $V = 1$ ($V = 100\%$). Rubrik asesmen pembelajaran proyek (tugas kelompok) dinyatakan reliabel dengan koefisien reliabilitas rasional sebesar 0,85. Perangkat asesmen pembelajaran proyek (berupa buku pedoman) yang dikembangkan bersifat praktis karena telah memenuhi dua kriteria kepraktisan, yaitu kelayakan (3,76 oleh validator dan 3,84 guru (praktisi di sekolah), sangat layak) dan keterlaksanaan (respon guru: sangat positif).

Daftar Pustaka

- Anderson, W. L & Krathwohl, R. D. (2010). *Kerangka Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen* (Terjemahkan: Prihantoro. A). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik Prosedur*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Badan Penelitian dan Pengembangan. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMP/MTs tentang Model Penilaian Kelas*. Jakarta: Pusat

- Kurikulum-Departemen Pendidikan Nasional.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2010). *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu. Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*. Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.
- Grant, M. M. (2011). Learning, Beliefs, and Products: Students' Perspectives with Project-based Learning. *The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 5 (2), 37-69. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1254>
- Koh, K. & Luke, A. (2009). *Authentic and Conventional Assessment In Singapore Schools: an Empirical Study of Teacher Assignments and Student Work. Assessment in education: Principles, Policy and Practice*. Diakses dari <http://eprints.qut.edu.au/27454/2/27454.pdf>.
- Majid, A. (2011). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan SK Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mansyur & Rasyid, H. (2009). *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: CV Wacana.
- McDowell, L. (2006). The Impact of Innovative Assessment on Student Learning. *Innovations in Education & Training International*. Diakses dari <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1355800950320402>.
- Micari, M., Light, G., Calkins, S., & Streitwieser, B. (2007). Assessment Beyond Performance Phenomenography in Educational Evaluation. *American Journal of Evaluation*, 28 (4), 458-476.
- Mudjiman, H. (2009). *Belajar Mandiri (Self-motivated Learning)*. Surakarta: UNS Press.
- Mulyana, H. E. (2010). Penilaian dan Asesmen dalam Pembelajaran IPA. *Portal Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, 1(1). Diakses dari <http://jurnal.upi.edu/saung-guru/view/153/penilaian-dan--asesmen-dalam-pembelajaran-ipa.html>.
- Nurhayati, B. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2007 tentang Standar Penilaian Pendidikan. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan. Departemen Pendidikan Nasional.
- Syafei, M. R. (2009). Efektivitas *Project Assessment* dengan Pendekatan Kontekstual dalam Menilai Ketercapaian Kompetensi Dasar. *Tesis*, tidak dipublikasikan. Makassar: Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.
- Suwono, H. (2011). Panduan Belajar Pengembangan Penilaian Mata Pelajaran Biologi. *Workshop Subject Specific Pedagogy Pendidikan Profesi Guru*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Wardhani, S. (2004). *Penilaian Pembelajaran Matematika Berbasis Kompetensi. Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMK*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah. Pusat Pengembangan dan Penataran Guru (PPP) Matematika.